

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-158251

(P2000-158251A)

(43) 公開日 平成12年6月13日(2000.6.13)

(51) Int.Cl.⁷

B 2 3 P 21/00

識別記号

3 0 3

F I

B 2 3 P 21/00

テーマコード(参考)

3 0 3 Z 3 C 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平10-332492

(22) 出願日

平成10年11月24日(1998.11.24)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 城 正晃

熊本県菊池郡大津町平川1500 本田技研工業株式会社熊本製作所内

(72) 発明者 高野 基法

熊本県菊池郡大津町平川1500 本田技研工業株式会社熊本製作所内

(74) 代理人 100085257

弁理士 小山 有 (外2名)

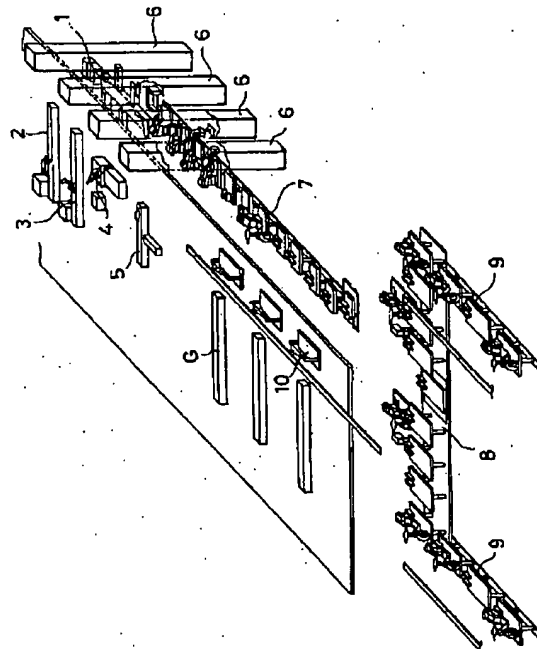
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のモジュール化組立てライン

(57) 【要約】

【課題】 車両の組立て工場内の上下方向のスペースを有効に利用する。

【解決手段】 工場の1階フロアには、パワートレインモジュールライン1とこれに続くメインモジュールライン7を配設し、2階フロアには、リヤフレームモジュールライン2、フロントフレームモジュールライン3、フロントサスペンションモジュールライン4及びハンドルモジュールライン5を配設している。これら各サブモジュールラインの一端近傍には、リフター6…が設けられ、これらリフター6…により各サブモジュールラインにて組み立てられたサブモジュールをメインモジュールライン7の位置まで降ろし、パワートレインモジュールに各サブモジュールを組み付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンを中心としたパワートレインモジュールに別に用意した複数のサブモジュールを組み付けるようにした車両のモジュール化組立てラインにおいて、前記パワートレインモジュールに複数のサブモジュールを組み付けるメインモジュールラインとサブモジュールを組み立てるサブモジュールラインとは上下方向に離間し、これらメインモジュールラインとサブモジュールラインとの間は搬送手段にて連結されていることを特徴とする車両のモジュール化組立てライン。

【請求項2】 請求項1に記載の車両のモジュール化組立てラインにおいて、前記複数のサブモジュールラインはメインモジュールラインを設けた階とは別の階に設けられることを特徴とする車両のモジュール化組立てライン。

【請求項3】 請求項2に記載の車両のモジュール化組立てラインにおいて、前記メインモジュールラインは一階に設けられ、複数のサブモジュールラインは地下階または二階に設けられていることを特徴とする車両のモジュール化組立てライン。

【請求項4】 請求項2に記載の車両のモジュール化組立てラインにおいて、前記複数のサブモジュールラインは少なくとも2以上の階に配設されていることを特徴とする車両のモジュール化組立てライン。

【請求項5】 請求項1乃至請求項4に記載の車両のモジュール化組立てラインにおいて、前記パワートレインモジュールは自動二輪車または自動三輪車のパワートレインモジュールであり、前記サブモジュールはフロントフォークを中心とした複数の部品から成り立つフロントサスペンションモジュール、フロントフレームを中心とした複数の部品から成り立つフロントフレームモジュール及びリヤフレームモジュールであることを特徴とする車両のモジュール化組立てライン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動二輪車や自動車等の車両をモジュール化して組立てる方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般的な車両の生産方式は、1本の生産ラインに車体を流し、この車体に対し部品を1つ1つ組付けてゆく方式が採用されている。ところが、この方式は完成車メーカーにおいて、組付ける部品点数が多くなり、多数の作業者を必要とし、また部品の在庫管理も大変であるので、最近では部品メーカーサイドにおいて多数の部品を予め組立ててモジュール化し、このモジュールを完成車メーカーに納入し、完成車メーカーでは各部品メーカーから納入されるモジュールを組立てる方式が検討されている。

【0003】特に、石油の枯渇、環境衛生等の問題か

ら、最近では燃料電池や蓄電池などの電気をエネルギー源とした車両に移行することが考えられ、実際に実用化されたものもある。このようにガソリンエンジンを搭載せずに、燃料電池や蓄電池などを搭載する場合、これら燃料電池や蓄電池などは従来から専用メーカーにおいて生産されてきたものであり、燃料電池や蓄電池を組み込んだパワーモジュールを専用メーカーにおいてモジュール化すれば、車両の組立ては効率よく行われる。

【0004】具体的な先行技術としては、特開平10-59233号公報が挙げられる。この先行技術には、パワートレインモジュールを基本とし、このパワートレインモジュールにフロントサスペンションモジュール、フロントフレームモジュール及びリヤフレームモジュールを組み付ける内容が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した先行技術にあつては、パワートレインモジュールを組み立てるパワートレインモジュールラインに平行にフロントサスペンションモジュールライン、フロントフレームモジュールライン及びリヤフレームモジュールラインを配設し、パワートレインモジュールラインの下流側に設けた合体モジュールラインにてパワートレインモジュールに各モジュールを組み付けるようにしている。しかしながら、上記の各モジュールラインは全て同一平面上に配設されており、幅方向の設置スペースが大きくなるという問題がある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく本発明に係る車両のモジュール化組立てラインは、エンジンを中心としたパワートレインモジュールに複数のサブモジュールを組み付けるメインモジュールラインと、サブモジュールを組み立てる複数のサブモジュールラインとで全体を構成し、更に前記メインモジュールラインとサブモジュールラインとを上下方向に離間し、これらメインモジュールラインとサブモジュールラインとの間を移送手段にて連結した。このような構成にすることで、工場内の限られたスペースを有効に利用することができる。

【0007】例えば、工場が二階建ての場合には、前記メインモジュールラインを一階に設け、複数のサブモジュールラインを二階に設ける等のレイアウトが可能である。また、地下階がある場合にはサブモジュールラインを地下階に設ける等のレイアウトも可能であり、工場が三階建て以上の場合には、複数の階に亘って複数のサブモジュールラインを配設することも可能である。

【0008】更に具体的な構成例としては、前記パワートレインモジュールを自動二輪車または自動三輪車のパワートレインモジュールとし、前記サブモジュールをフロントフォークを中心とした複数の部品から成り立つフロントサスペンションモジュール、フロントフレームを

中心とした複数の部品から成り立つフロントフレームモジュール及びリヤフレームを中心とした複数の部品から成り立つリヤフレームモジュールとすることが考えられる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付図面に基いて説明する。図1は本発明に係る車両のモジュール化組立てラインの全体図、図2は同モジュール化組立てラインのラインを強調して示した図、図3はモジュール化組立てラインのラインの別実施例を示す図2と同様の図、図4は各ラインでの組み付け内容を説明した図である。尚、図示例にあっては組立てラインとして、スクータタイプの自動二輪車の組立てラインを示しているが、車両の種類は任意である。

【0010】先ず、本発明にあってはスクータタイプの自動二輪車を複数のモジュールから構成するようにしている。具体的には、エンジンを中心とした複数の部品から成り立つパワートレインモジュールとサブモジュールから構成し、更にサブモジュールについては、フロントフォークを中心とした複数の部品から成り立つフロントサスペンションモジュール、フロントフレームを中心とした複数の部品から成り立つフロントフレームモジュール、リヤフレームを中心とした複数の部品から成り立つリヤフレームモジュール及びハンドルを中心とした複数の部品から成り立つハンドルモジュールから構成している。

【0011】そして、自動二輪車の組立てラインを各モジュール毎に配設している。即ち、工場の1階フロアには、パワートレインモジュールライン1を配設し、2階フロアには、リヤフレームモジュールライン2、フロントフレームモジュールライン3、フロントサスペンションモジュールライン4及びハンドルモジュールライン5を配設している。

【0012】サブモジュールラインとしてのリヤフレームモジュールライン2、フロントフレームモジュールライン3、フロントサスペンションモジュールライン4及びハンドルモジュールライン5は合体モジュールラインとしてのメインモジュールライン7に対して平面視で一側側に直交するように配設されている。

【0013】また、各サブモジュールラインの一端近傍には、リフター6…が設けられ、これらリフター6…により各サブモジュールラインにて組み立てられたサブモジュールをパワートレインモジュールライン1に続くメインモジュールライン7の位置まで降ろし、パワートレインモジュールに各サブモジュールを組み付けるようにしている。

【0014】またメインモジュールライン7と直交するバッファ配膳ライン8を設け、更にこのバッファ配膳ライン8の両端から下流側に向かって2本の仕上げライン9、9をメインモジュールライン7と平行に設けてい

る。

【0015】ここで、バッファ配膳ライン8は合体したモジュールをストックしておくとともに下流側の仕上げライン9、9からの要求タイミングに合わせて合体したモジュールを供給する。

【0016】また、仕上げライン9、9には、2階フロアに設けた外装部品組立ラインGにて組立られた機種毎のカバー類等の外装部品が搬送装置10にて供給され、所定の合体モジュールに組み付けられる。

【0017】次に、パワートレインモジュールライン1における組み付け、及び各サブモジュールラインとしてのリヤフレームモジュールライン2、フロントフレームモジュールライン3、フロントサスペンションモジュールライン4及びハンドルモジュールライン5における組み付けについて図4に基いて説明する。

【0018】先ず、パワートレインモジュールライン1では、パワーユニットにリアホイール、マフラ、メインスタンドユニット、リヤクッション及びエアクリーナ等が一体的に組み付けられて構成される。

【0019】また、リヤフレームモジュールライン2には更なるサブラインとしてタンクモジュールライン2aが付設され、リヤフレームモジュールライン2では、リアフレームにハンガーブッシュを圧入したリアフレームユニット及びエンジンハンガーが組み付けられ、タンクモジュールライン2aでは、タンクブラケットにリアフェンダー及び燃料タンクが組み付けられる。

【0020】また、フロントフレームモジュールライン3では、ヘッドパイプにレースを圧入したフロントフレームユニットと、フロントカバーステーにレギュレータ、ホーン等の電装品を組み付けたフロントステーユニットを一体化してフロントフレームモジュールとする。そしてこのモジュールを、前記同様、リフター6にてメインモジュールライン7の位置まで降ろし、前記パワートレインモジュールに組み付ける。

【0021】また、フロントサスペンションモジュールライン4では、ステムコンポーネントにレースを圧入したフロントフォークユニットと、フロントクッションユニット及びフロントホイールとを一体化してフロントサスペンションモジュールとし、このモジュールを、前記同様、リフター6にてメインモジュールライン7の位置まで降ろし、前記パワートレインモジュールに組み付ける。

【0022】更に、ハンドルモジュールライン5では、ハンドルにヘッドライトユニットやウィンカー及び配線類を組み付けてハンドルモジュールとし、このモジュールを、前記同様、リフター6にてメインモジュールライン7の位置まで降ろし、前記パワートレインモジュールに組み付ける。

【0023】一方、図3はモジュール化組立てラインの別実施例を示す図2と同様の図であり、この実施例にあ

っては、複数のサブモジュールライン2〜5を同一のフロアに設けず、複数の階に亘って設けるようにし、それに合せてリフター6の上下のストロークを変更している。

【0024】更に、各ラインの配置に関しては図示例に限らず、例えば地下階がある場合には、メインモジュールラインまたはサブモジュールラインの一方を地下階に配設し、他方を1階に配設してもよく、また、図示例ではメインモジュールラインとサブモジュールラインとを平面視で直交するようにしたが、平行に配設したり、所定の角度をつけて配設するようにしてもよい。

【0025】

【発明の効果】以上に説明したように本発明に係る車両のモジュール化組立てラインによれば、エンジンを中心としたパワートレインモジュールに複数のサブモジュールを組み付けるメインモジュールラインと、サブモジュールを組み立てる複数のサブモジュールラインとで全体を構成し、これら前記メインモジュールラインとサブモジュールラインとを上下方向に離間し、これらメインモジュールラインとサブモジュールラインとの間を搬送手段にて連結したので、車両組み立て工場の幅方向の設置

スペースが大きくなることなく、車両の組立て工場内の上下方向のスペースを有効に利用することができる。特に工場が二階建以上の場合には、夫々の階にメインモジュールラインとサブモジュールラインを配設することができ、限られた土地を有効に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両のモジュール化組立てラインの全体図

【図2】同モジュール化組立てラインのラインを強調して示した図

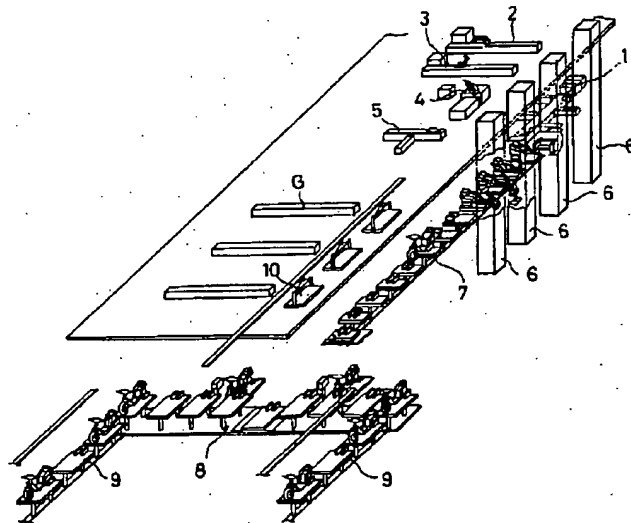
【図3】モジュール化組立てラインの別実施例を示す図2と同様の図

【図4】各ラインでの組み付け内容を説明した図

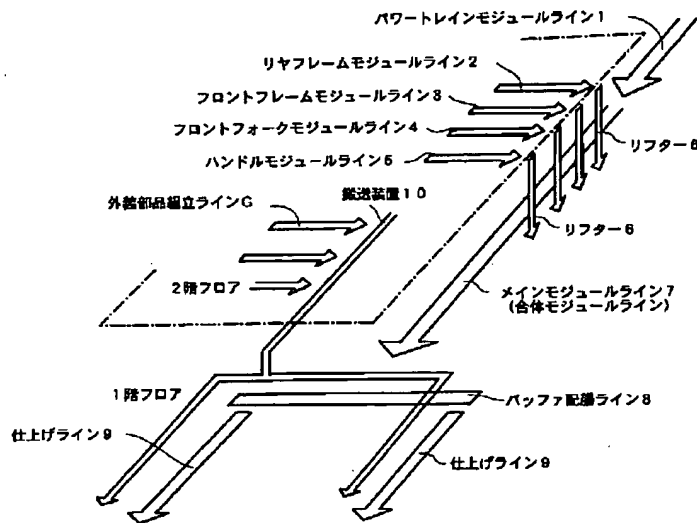
【符号の説明】

1…パワートレインモジュールライン、2…リヤフレームモジュールライン、2a…タンクモジュールライン、3…フロントフレームモジュールライン、4…フロントサスペンションモジュールライン、5…ハンドルモジュールライン、6…リフター、7…メインモジュールライン、8…バッファ配膳ライン、9…仕上げライン、10…搬送装置、G…外装部品組立ライン。

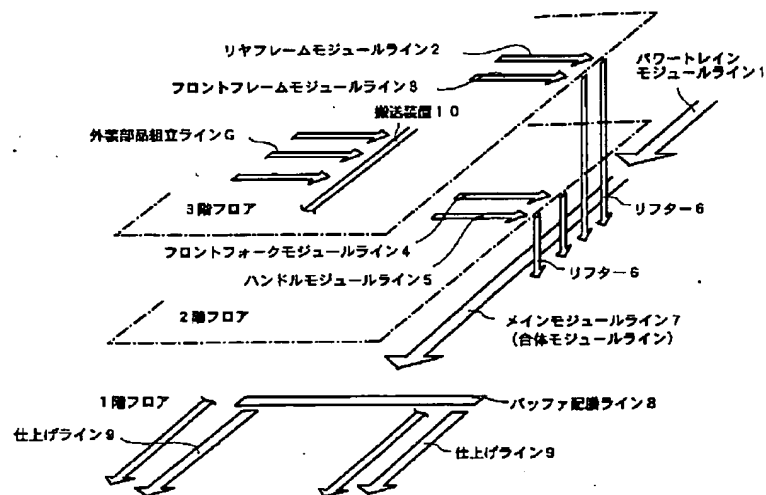
【図1】



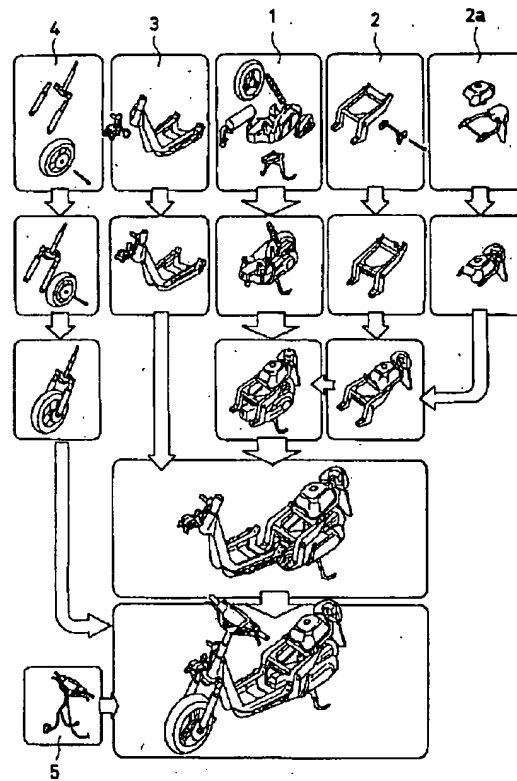
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 鹿瀬島 一彦
 熊本県菊池郡大津町平川1500 本田技研工
 業株式会社熊本製作所内

Fターム(参考) 3C030 CC10 DA01 DA11 DA13 DA17
 DA21

DERWENT-ACC-NO: 2000-446043

DERWENT-WEEK: 200039

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: **Modular assembly line for modulated vehicle, has conveyor** coupled between main **module** and sub-**module** lines separated vertically

PATENT-ASSIGNEE: HONDA MOTOR CO LTD[HOND]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0332492 (November 24, 1998)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE | PAGES | MAIN-IPC |
|-----------------|---------------|----------|-------|-------------|
| JP 2000158251 A | June 13, 2000 | N/A | 006 | B23P 021/00 |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO | APPL-DATE |
|---------------|-----------------|----------------|-------------------|
| JP2000158251A | N/A | 1998JP-0332492 | November 24, 1998 |

INT-CL (IPC): B23P021/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000158251A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A main module line (7) is separated vertically from a sub-module line. The sub-modules, which are prepared separately from a power train module (1), are assembled on the same power train module that forms the engine center. A conveyor (10) is coupled between the main module line and the sub-module line.

USE - For modulated vehicle e.g. two-wheeled motor vehicle.

ADVANTAGE - Ensures effective usage of delimited space by setting main module line and sub-module line in each floor.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the general view of a modular assembly line for vehicle.

Power train module 1

Main module line 7

Conveyor 10

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: MODULE ASSEMBLE LINE MODULATE VEHICLE CONVEYOR COUPLE
MAIN MODULE
SUB MODULE LINE SEPARATE VERTICAL

DERWENT-CLASS: P56

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-333005